連続可変型フォノ・イコライザ付
ノグチトランス ファインメット・コア入力トランス使用

新 忠篤

SQ管E80Lpp
インテグレーテッド・アンプの製作

世の中、アナログレコード復活のきざしがあり、筆者への出張講演の依頼が増えてきた。そこで大がかりなアンプシステムを持ち込むよりも、フォノ・イコライザとパワー・アンプが一体化したインテグレーテッド・アンプが取り扱いに便利だと思い製作した。

パワー・アンプ部とフォノ・イコライザ部は別電源にしてスピーカからの逆起電信号に対処

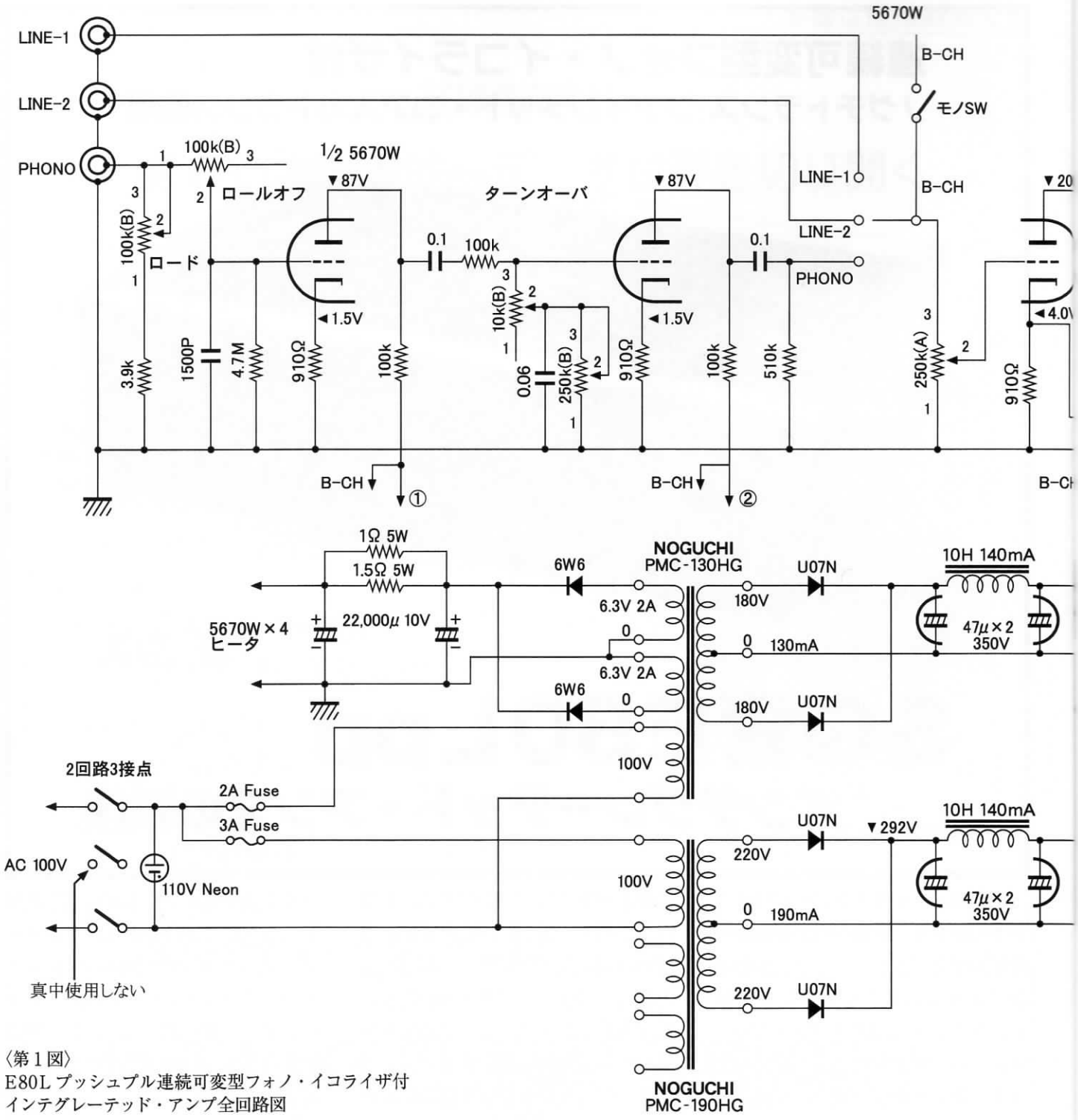
第1図が全回路図である。スピーカからの逆起電信号対策のために、パワー・アンプの出力管は独立電源にした。

出力管はSQ管のE80Lである。E80Lは9-PinのMT管で、定格はST管の41，GT管の6K6、7-Pinの6AR5に類似した規格の出力管で、録音エンジニアの福井末憲氏から貰ったもの。このPHILIPS管は福井氏が師と仰ぐオランダ・フィリップス・クラシック社のレコーディング・エンジニア、オノ・スコルツェ（故人）の遺族から預かったものだという。福井氏は是非私に利用してほしいと手渡された。

SQ管はSpecial Quality管の略で10,000時間の長寿命の高信頼管である。10,000時間は一日3時間の使用で約9年間にあたる。

出力段は最初P－G帰還（約11dB）を予定したが、最終的にはスピーカーから音が飛んでくる爽快感を重視してNFBはかけなかった。カソードに入れた10Ωは各管のプレート＋スクリーン・グリッド電流チェック用で、両端の電圧を測定して電流値を計測する。両端電圧が0.3Vなら30mAである。

インターステージ・トランスには1次が15kΩ、2次が135kΩ、昇圧比＝1対3のファインメット・コアの製品（ノグチFM-15135D）を使用した。トランスの1次側で絶対位相切り替えスイッチとミューティングスイッチを挿入した。この機能は私のCDやレコード再生に欠かせないもので、最上のアナログ再生を望む方は是非とも備えられたい。現代のメ



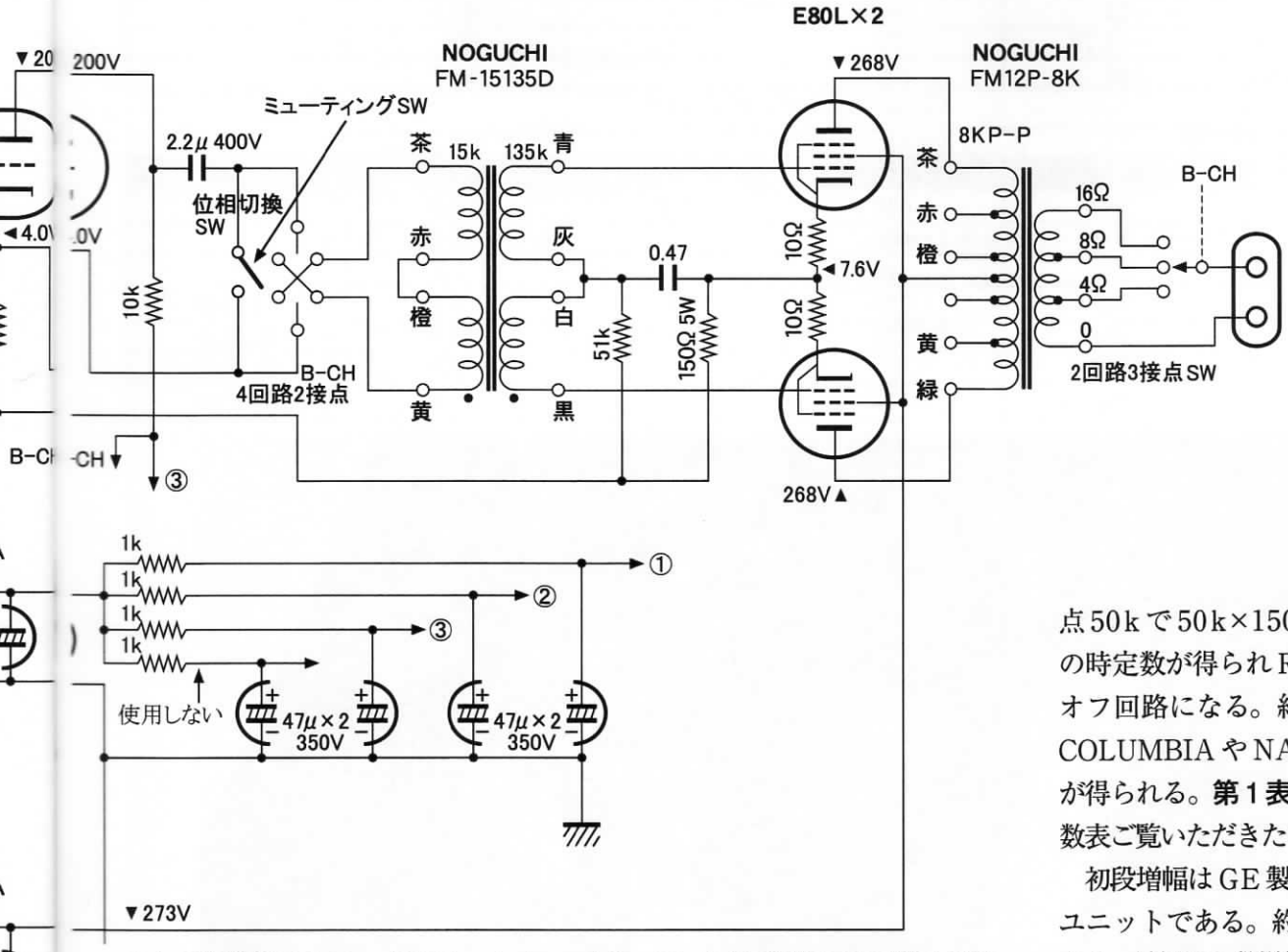
〈第1図〉
E80Lプッシュプル連続可変型フォノ・イコライザ付
インテグレーテッド・アンプ全回路図

ーカ製アンプには無くなってしまった機能である。入力トランスの2次側はWE95Aアンプに倣った俗称ウエスタンつなぎ。軽度のPFBで明瞭度を上げている。

SPレコードから初期LP、ステレオLPをカバーする連続可変型イコライザ

イコライザ回路の説明をしておこう。入力側に設けたのはカートリッジの負荷抵抗の選択である。100kΩ(B)の可変抵抗器を選んだのは、MONO用のカートリッジを使用する時に100kΩがパラレルになって抵抗値が1/2になるからで、ステレオ・カートリッジを使用の時は50kΩを選ぶ。3.9kを最小値にしたのは、高出力のMC型カートリッジ(FAIRCHILD#225等)をトランス無し使用するため。この負荷抵抗はバリレラ型カートリッジでSPをかける時、この抵抗の値を変化させて針音を加減することができるので便利。

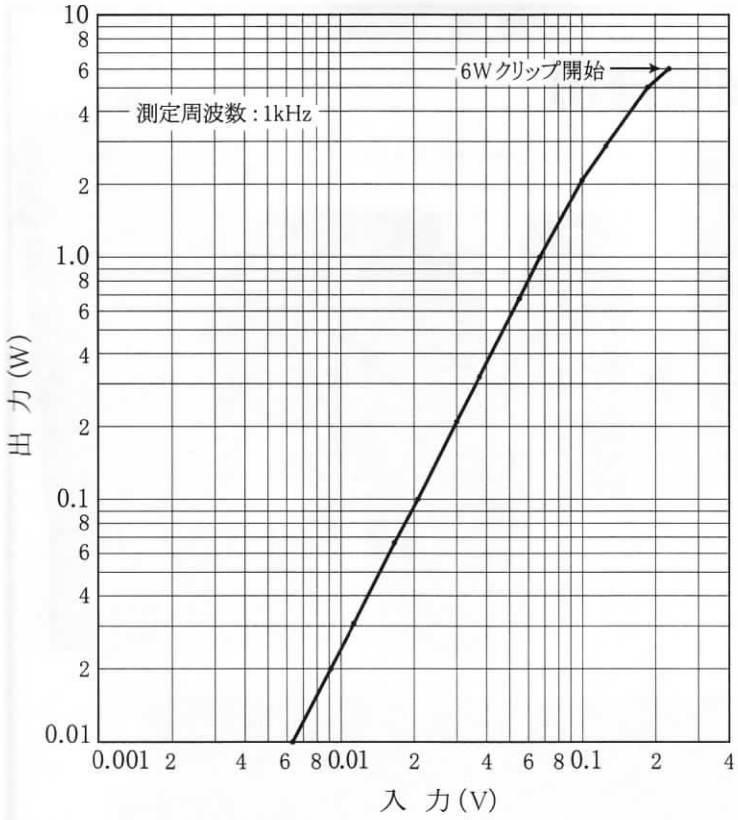
回路図の2番目にある100k(B)はグリッドとGND間に入れた1500



Pとの時定数でレコードのロールオフ特性を決定する。②のロータが①側になった時は高音部がフラット(一般のSPレコード)である。実際にはグリッドに入った1500Pが効いて10kHzで−2dB程度の高域降下がある。実用上この高域降下は無視できる値である。以前は1500PのGND側にSWを入れていたが今回のモデルは入れていない。100kΩ(B)の中点50kで50k×1500P=75μsec.の時定数が得られRIAAのロールオフ回路になる。約67kにするとCOLUMBIAやNABの100μsec.が得られる。**第1表**のロールオフ定数表ご覧いただきたい。

初段増幅はGE製5670Wの1/2ユニットである。約30倍の利得がある。最初は2段増幅にしていたが、ゲイン過剰で使いにくいため、急遽増幅段を1段省いた。結果フォノ・イコライザ使用時とライン入力使用時の増幅段数がどちらも偶数にな

◆リアパネル，スピーカ端子およびインピーダンス切換



〈第4図〉
本機の入出力特性

イコライザのゲインが変化する。ターンオーバが250Hzの時と500Hzの時のゲイン差は500Hzの時が約6dB低い。そこで入力電圧を10mVに固定して、出力が0.125Wになるようにボリュームでアンプのゲインを変化させて、同一グラフ上に特性図を書いた。前述したようにSP再生用のカーブが10kHzで1.5dBから2.2dB下がっている。これはSP再生にはまったく問題ない特性でむしろこの減衰は好ましいと思う。

本機は来る7月25日（土）14：00～16：30「アムトランス・ミニコンサート」でGIPラボラトリーの励磁型3ウェイ・スピーカを鳴らす予定。入場無料。申し込みは03（5294）0301まで。座席が20席のため、お早めの予約をおすすめする。

・雑音ひずみ率特性（第2図）

出力6W時のTHDが3.5%、第2高調波が2.5%、第3高調波が1.3%だった。5極管のノンNFBアンプでも十分に低ひずみである。残留ノイズは1.0mVで十分低い。

・周波数特性（第3図）

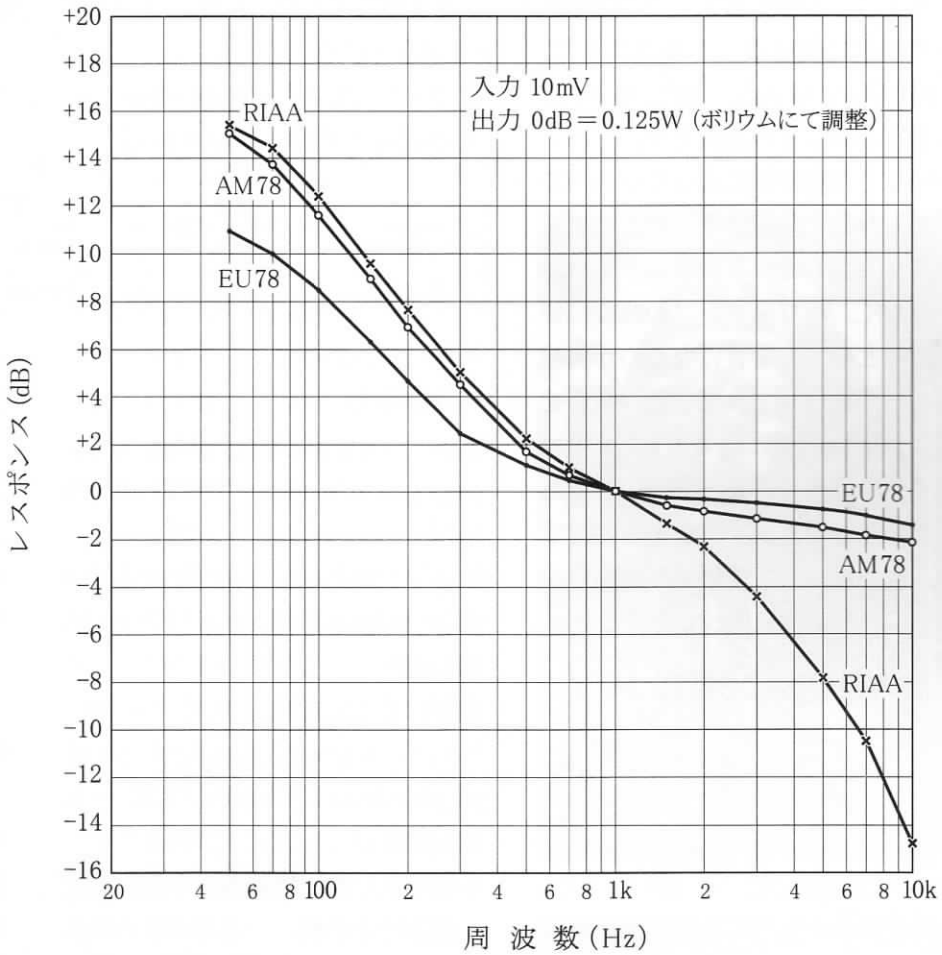
20Hzが−2.5dB、30kHzが−6.0dBで、私の製作するアンプとしては標準の特性。高域特性はインターステージトランスの前の1/2 5687Wのプレート抵抗を10kΩと低めに選んだ結果である。

・入・出力特性（第4図）

出力1Wに要する入力電圧は66mV、最大出力6Wの入力電圧が0.23Vだった。高感度アンプに仕上がった。

フォノ・イコライザ特性（第5図）

この形式の可変型フォノ・イコライザはターンオーバ周波数によって



〈第5図〉本機のイコライザ特性